



Número 43 (desembre 2019)

INICI / PATRIMONIINDUSTRIAL.CAT: UN CATÀLEG DIGITAL GEOREFERENCIAT SOBRE EL PATRIMONI INDUSTRIAL DE CATALUNYA

PatrimoniIndustrial.cat: un catàleg digital georeferenciat sobre el patrimoni industrial de Catalunya

[Versió castellana](#)[Metadades](#)**Eduard J. Álvarez-Palau**

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa
Universitat Oberta de Catalunya

ealvarezp@uoc.edu

Glòria Clavera Ibáñez

Investigadora postdoctoral
Universitat Politècnica de Catalunya

gclavera@gmail.com

Adrià San José Plana

Ajudant de recerca
Universitat de Lleida

asanjopl7@gmail.com

Jordi Martí-Henneberg

Professor del Departament de Geografia i Sociologia
Universitat de Lleida

| marti.henneberg@geosoc.udl.cat

DOI: <https://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1344/BiD2019.43.4>

Citació recomanada

Álvarez Palau, Eduard; Clavera Ibáñez, Glòria; San José Plana, Adrià; Martí-Hennenberg, Jordi (2019). "PatrimoniIndustrial.cat : un catàleg digital georeferenciat sobre el patrimoni industrial de Catalunya". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, núm. 43 (desembre). <<http://bid.ub.edu/43/alvarez.htm>>. DOI: <http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1344/BiD2019.43.4> [Consulta: 06-11-2019].

Resum

Objectiu: presentar el catàleg digital georeferenciat sobre patrimoni industrial de Catalunya PatrimoniIndustrial.cat.

Metodologia: en primera instància es presenten les diferents iniciatives portades a terme fins al moment per estudiar conjunts temàtics d'elements del patrimoni industrial català. Aquestes iniciatives s'incorporen al projecte a mode de casos d'estudi. A continuació, es descriu l'estructura sobre la qual s'ha construït la base de dades del catàleg digital georeferenciat. La informació incorporada es classifica en dues taules. La taula principal conté les dades bàsiques que identifiquen unívocament cada element. Les taules complementàries mostren informació addicional procedent de fonts documentals diverses, com ara arxius fotogràfics, hemeroteques digitals o registres bibliogràfics. Tota aquesta informació es pot visualitzar des d'un mapa interactiu on s'ubiquen els elements patrimonials de forma georeferenciada.

Resultat: es descriu la pàgina web de nova creació: www.patrimoniindustrial.cat. La presentació s'acompanya d'una descripció guiada a través de les diferents seccions, així com les opcions de navegació i contribució participativa ofertes.

Resumen

Objetivo: presentar el catálogo digital georreferenciado sobre patrimonio industrial de Cataluña *PatrimoniIndustrial.cat*.

Metodología: en primera instancia se presentan las diferentes iniciativas surgidas hasta el momento para estudiar conjuntos temáticos de elementos del patrimonio industrial catalán. Estas iniciativas se incorporan al proyecto a modo de casos de estudio. A continuación, se describe la estructura sobre la cual se ha construido la base de datos del catálogo digital

georeferenciado. La información incorporada se clasifica en dos tablas. La tabla principal contiene los datos básicos que identifican de manera unívoca a cada elemento. Las tablas complementarias muestran información adicional procedente de fuentes documentales diversas, como por ejemplo archivos fotográficos, hemerotecas digitales o registros bibliográficos. Toda esta información se visualiza en un mapa interactivo donde están ubicados los elementos patrimoniales de forma georeferenciada.

Resultado: se describe la página web de nueva creación: www.patrimoniindustrial.cat. La presentación se acompaña de una descripción guiada por las diferentes secciones, así como las opciones de navegación y de contribución participativa.

Abstract

Objective. The article reviews the contents of *PatrimoniIndustrial.cat*, a georeferenced database of Catalonia's industrial heritage.

Methodology. The article begins by describing the projects conducted to date to retrieve data on Catalonia's industrial heritage, which have been brought together in the new web portal www.patrimoniindustrial.cat under the title "Our case studies". It then describes the structure of the database itself. The information is classified in two tables. The main table contains the basic data identifying each item in the database. The complementary table shows additional information about the item retrieved from various documentary sources, including photographic archives, digital news libraries and bibliographies. All of this information can be seen in the portal's interactive map, where each item is georeferenced.

Results. The article guides the user through the different sections of the web portal and looks at the opportunity it offers us to participate in developing the database.

Paraules clau: Portals temàtics, Catàlegs automatitzats, Catàlegs topogràfics, Catalunya, Patrimoni industrial, Indústria

Keywords: Subject gateways, Automated catalogues, Topographical catalogues, Catalonia, Industrial heritage, Industry

Rebut: 29/05/2019. Acceptat: 22/07/2019.

1 Introducció

Townley (2001) afirma que la gestió del coneixement permet a les institucions universitàries aprofitar la seva capacitat per crear coneixement de forma efectiva. L'aprofitament de les biblioteques acadèmiques és essencial. La seva missió passa per seleccionar la informació d'entre el conjunt de documents disponibles, permetent als usuaris satisfer les necessitats d'adquirir nous coneixements. En termes acadèmics, Davenport, De Long i Beers (1998) indiquen que les biblioteques ajuden els

processos de creació de nou coneixement mitjançant: (1) la creació de repositoris, (2) la millora de l'accés a la informació, (3) la potenciació de l'entorn del coneixement i (4) la gestió del coneixement com un actiu. L'organització de la informació en el context de la societat del coneixement és, doncs, cabdal.

La irrupció de les biblioteques digitals, o virtuals, ha portat el debat un pas més enllà, ja que faciliten la prestació de "servicios bibliotecarios y documentales a través de internet y, más concretamente, de la tecnología web" (Faba Pérez; Nuño Moral, 2004, p. 22). Són entitats complexes que busquen l'accés universal a la informació de forma transparent per a l'usuari. També és cert, però, que han d'afrontar encara diversos reptes com ara la tecnologia, el contingut dels registres bibliogràfics o els aspectes legals vinculats als drets d'autor (Moscoso; Ortiz-Repiso, 2002). Els catàlegs bibliotecaris també han evolucionat gràcies a les TIC (Russo, 2009; Tort; Roig; Teixidó, 2009): integren noves fonts d'informació, han ampliat els registres, han incrementat les opcions de cerca, incorporen l'accés a textos complets i, fins i tot, permeten l'addició de comentaris o etiquetes (Muñoz; Hernández, 2016; Játiva-Miralles, 2009). En qualsevol cas, la disseminació d'aquestes biblioteques i la modernització dels seus catàlegs tenen encara molt camí per recórrer.

El procés de digitalització engegat pot ser suficient per donar resposta a les necessitats canviants dels nous lectors, però cal assegurar la interrelació amb les iniciatives digitals complementàries. Els portals d'informació temàtica georeferenciada en són un clar exemple. Diverses iniciatives han emergit en els darrers anys, especialment des de disciplines més afins al territori com les ciències socials i les humanitats digitals. En aquesta línia han aparegut portals amb informació sobre cartografia (Cascón; Ruiz; Alberich, 2018), transport o informació turística, només per citar-ne alguns exemples.¹

Aquest treball presenta el catàleg digital *PatrimoniIndustrial.cat*. La iniciativa neix com a resultat del projecte de recerca *El llegat mediàtic del patrimoni industrial: aplicació de tècniques de mineria de dades sobre fons documentals històrics per reconstruir la història del patrimoni industrial català*. El catàleg resultant es constitueix com un portal web especialitzat amb informació georeferenciada sobre cadascun dels elements arquitectònics que conformen el patrimoni industrial català (vegeu la figura 1).² L'objecte de la iniciativa és agrupar en un únic espai tota la informació publicada sobre cada element patrimonial, de manera que els usuaris puguin accedir-hi directament de forma fàcil i senzilla. Tanmateix, el mateix fet d'incorporar la tecnologia permet anar un pas més enllà, i facilitar la participació dels internautes que vulguin afegir-hi informació. Les potencialitats de la plataforma són múltiples. Per una banda, permet aprofundir en el coneixement territorial dels elements que conformen el nostre patrimoni i, per l'altra, atès que incorpora informació històrica que pot ser d'utilitat, facilita les tasques de conservació i preservació dels elements arquitectònics. Fins i tot, obre la porta a noves aplicacions i usos emergents, com pot ser el turisme rural de caire lúdic i cultural.



Figura 1. Pàgina d'inici de *PatrimoniIndustrial.cat*
Font: *PatrimoniIndustrial.cat*

L'article comença amb una introducció inicial. A continuació, es llisten els objectius de la recerca i les accions implementades per portar-los a terme. El tercer apartat se centra en la metodologia i les dades, incloent-hi tota la vessant tècnica que sustenta el catàleg digital. Tot seguit, es mostren els principals resultats obtinguts, en especial, la pàgina web creada i les seves seccions principals. Finalment, se sintetitzen els continguts més importants i s'apunten potencials línies de recerca futures.

2 Objectius de la recerca

L'objectiu principal del treball és la presentació del catàleg digital georeferenciat www.patrimoniindustrial.cat, que ha de facilitar l'accés als recursos bibliogràfics publicats sobre els diferents elements del patrimoni industrial català.

Primerament, es van identificar els elements que constitueixen el conjunt del patrimoni industrial de Catalunya. Es va partir d'un primer inventari oficial d'elements de caràcter industrial, inclosos a la base de dades de patrimoni arquitectònic de l'*Invarquit. Inventari del patrimoni arquitectònic*. A aquest primer llistat s'hi van afegir altres col·leccions provinents d'iniciatives complementàries.

En segona instància, es van georeferenciar els elements citats sobre el mapa. Aquest pas hauria de permetre l'estudi de la dispersió geogràfica de la mostra escollida, així com esbrinar les interrelacions entre variables sociodemogràfiques i de preservació patrimonial.

Finalment, es van cercar i referenciar publicacions relacionades amb els elements patrimonials inclosos al catàleg. D'aquesta forma, amb un simple clic a l'element, es poden veure totes les referències bibliogràfiques, fotografies o notícies relacionades que s'hagin penjat fins al moment.

Aquest catàleg digital pretén doncs esdevenir una eina de difusió i anàlisi del conjunt d'elements que conformen el patrimoni industrial de Catalunya.

3 Metodologia i dades

La creació del catàleg bibliogràfic es va desenvolupar essencialment en dues fases. En primer lloc, es va crear un llistat únic d'elements via buidatge d'inventaris existents. Diversos estudis que havien tractat el patrimoni industrial a Catalunya van ser revisats (per exemple, Limón; González, 2019; Rubio, 2017; Pardo, 2016; Arnavat; Cabré, 2012; Lacuesta, 2009; Checa, 2007; Dorel-Ferré, 2003), i la informació obtinguda es va integrar en una única taula. En segona instància, es va portar a terme una tasca de vinculació i sistematització d'informació, amb l'objecte de crear una base de dades conjunta sobre la qual poder estructurar aquest catàleg.

3.1 Estudis previs sobre el patrimoni industrial català

La identificació exhaustiva de tots els elements patrimonials va ser una tasca complexa. En començar el projecte no existia una classificació única del que constituïa el conjunt patrimonial català. Tampoc es disposava d'un marc regulador de referència que indiqués quins elements havien de ser inclosos al catàleg i quins no. És per aquest motiu que la primera part del projecte es va centrar en la creació d'aquesta llista única d'elements arquitectònics. Iniciatives públiques i privades van ser recopilades, a mode de casos d'estudi, per analitzar-les posteriorment. Els elements identificats es van anar incorporant gradualment a la base de dades.

3.1.1 Invarquit

El cercador de l'*Invarquit* és probablement la iniciativa més ambiciosa d'entre les estudiades. Es va presentar com un inventari del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, la finalitat del qual era recopilar tota la informació disponible sobre patrimoni construït. Es va iniciar l'any 1982, i des de llavors s'ha ampliat gradualment. Inclou edificis i construccions d'interès artístic, arquitectònic o històric, tant de caràcter monumental com tradicional.

Des de la ratificació de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, l'*Invarquit* va passar a integrar els béns culturals d'interès nacional (BCIN), els béns culturals d'interès local (BCIL), així com altres béns que poguessin resultar d'interès.

Actualment, la base de dades de l'*Invarquit* inclou 25.552 elements arquitectònics, més de 2.550 dels quals es troben relacionats amb el patrimoni industrial. Per arribar a aquesta selecció, es va filtrar la base completa en dues fases. En primer lloc, es va definir un conjunt de cerques basades en les arrels o lexemes de paraules relacionades amb activitats industrials i productives. En segona instància, es van portar a terme cerques complementàries focalitzades sobre camps específics de la base de dades.

L'objectiu d'aquest cas d'estudi ha estat generar un llistat base del patrimoni industrial catalogat de Catalunya, és a dir, seleccionar els béns que han tingut una incidència notable en la història econòmica i industrial catalana segons el parer de l'Administració pública.

3.1.2 Cent cinquanta elements del MNACTEC

El Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya (MNACTEC) constitueix, des de 1984, la institució principal quant a la vetlla pel record del patrimoni industrial català. La seva missió preveu l'estudi, la interpretació, la conservació i la difusió dels avenços tècnics i científics aplicats en el sector industrial.

Al llarg dels anys, des del MNACTEC han sorgit diverses iniciatives que han permès evolucionar la comprensió històrica dels processos i les tècniques productives de les principals manufactures ubicades arreu del territori. Una de les iniciatives més rellevants és el *Mapa del patrimoni industrial de Catalunya*, que aporta una selecció dels cent cinquanta elements amb més rellevància per entendre el passat industrial català.

3.1.3 Llistat de fàbriques de Barcelona

El llistat de fàbriques de Barcelona va néixer com a síntesi del treball acadèmic i de recerca de la catedràtica Mercè Tatjer (Tatjer, 2016; 2009; 2008; 2006). Després de dècades de recerca sobre el passat industrial de la Ciutat Comtal, Tatjer va identificar més d'un centenar d'elements que podien ser considerats com a part del patrimoni industrial barceloní.

El llistat d'elements identificats inclou documentació textual i gràfica, tant d'edificis que han aconseguit perdurar —ni que sigui amb canvi d'ús—com d'altres que malauradament no s'han conservat.

3.1.4 Inventari del patrimoni modernista de Catalunya

L'inventari del patrimoni modernista, que recull els edificis amb més significació dintre del moviment arquitectònic modernista a Catalunya, va ser creat per Jordi Rogent i Jordi Tàsias. Inclou un conjunt de tres-centes trenta-vuit fitxes d'elements, que es troben disseminats al llarg de trenta-cinc comarques de la geografia catalana.

Entre la informació vinculada als diferents elements s'hi troba el nivell legal de protecció, una descripció de la solució estructural adoptada, els materials constructius emprats, l'any de construcció, l'arquitecte que va signar el projecte i la localitat on es troben.

3.1.5 Ciutadania i patrimoni industrial: fàbriques recuperades de Barcelona

Es tracta d'una iniciativa impulsada per Javier Fraga per documentar processos de recuperació, conservació i reactivació del patrimoni industrial de la ciutat de Barcelona. En total, són un conjunt de 20 fàbriques antigues que van quedar en desús, i van ser recuperades a posteriori després de campanyes reivindicatives de la ciutadania i els agents socials.

3.1.6 Paisatges cooperatius del Llobregat

Iniciativa impulsada per Javier Rocamonde (Rocamonde; Sabaté, 2019) per estudiar quinze conjunts industrials distribuïts al llarg del riu Llobregat, entre Berga i Navàs. Per a cada conjunt, es van analitzar també els mecanismes de cooperació socioeconòmica entre els diferents actors implicats.

3.2 Estructura de la base de dades

A partir d'aquest conjunt d'iniciatives es va crear el llistat d'elements arquitectònics que formen part del patrimoni industrial català. Aquest llistat es va organitzar a mode de taula estructurada, i va servir per configurar la base de dades que sustenta aquest catàleg. A la taula s'hi va incorporar la informació descriptiva més rellevant de cadascun dels elements patrimonials. D'altra banda, la taula va servir també per vincular la informació complementària que s'anava obtenint d'altres fonts. Amb tot, es va compilar una base de dades relacional que estructura la informació obtinguda del conjunt de fons documentals relacionats amb el patrimoni industrial (vegeu la figura 2).

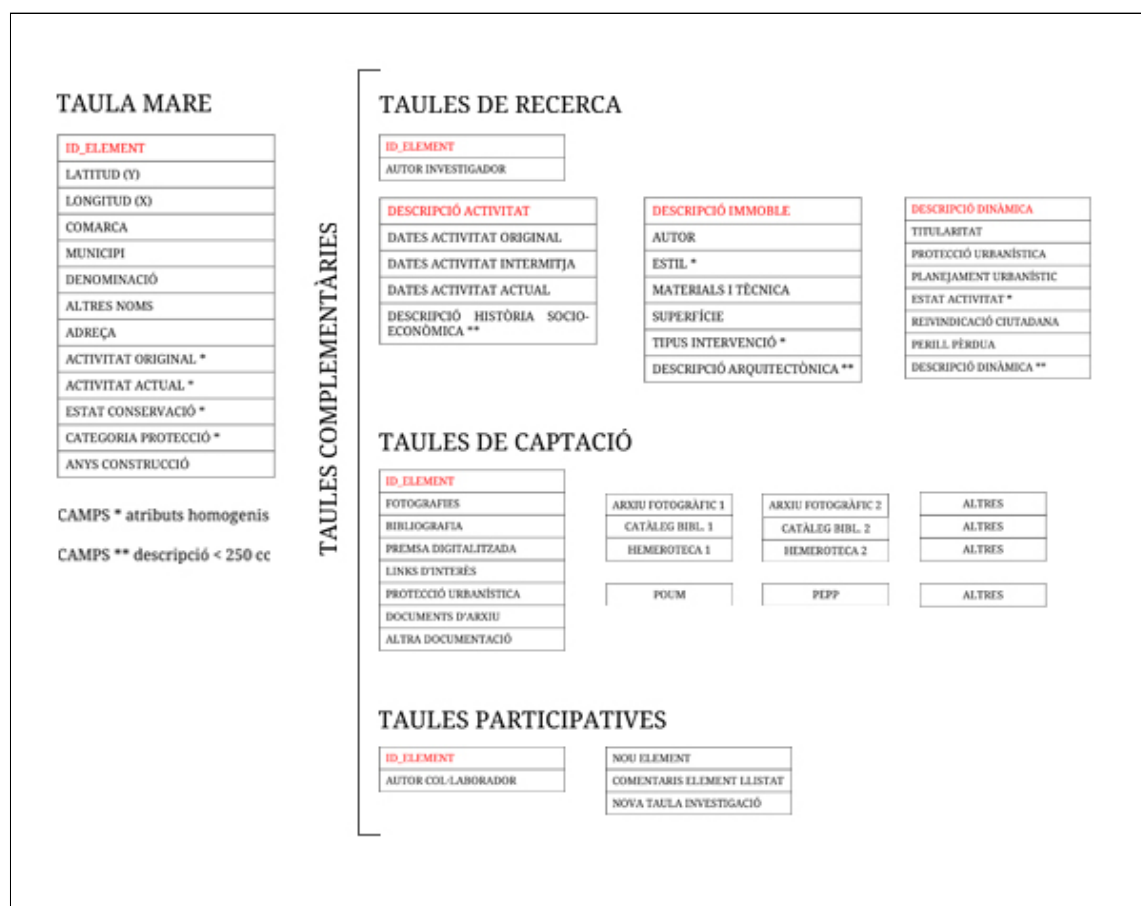


Figura 2. Estructura de la base de dades que sustenta el catàleg digital
Font: elaboració pròpia

3.2.1 Taula de dades principal

La taula de dades principal, o taula mare, conté la informació clau que permet identificar de forma unívoca els diferents elements del catàleg. Cadascun dels registres inclosos s'ha homogeneïtzat per poder-se comparar a posteriori. D'aquesta forma, s'hi inclou informació bàsica sobre l'element, la seva

activitat econòmica, l'estat de la construcció i la categoria de protecció. També s'hi afegeix una secció de descripció dinàmica, que pot anar-se actualitzant en el temps (vegeu la taula 1).

CAMP	DESCRIPCIÓ
ID_ELEMENT	Codi numèric que serveix per identificar cada element de forma unívoca. Està format pel codi de municipi, el codi d'activitat i la numeració de l'element.
DENOMINACIÓ	Nom representatiu de l'element.
ALTRES NOMS	Noms alternatius que s'utilitzen per referir-se a l'element, en cas que en tingui.
COMARCA	Comarca on s'ubica físicament l'element.
MUNICIPI	Municipi on s'ubica físicament l'element.
BARRI	Barri on es troba l'element dintre del municipi (camp d'interès especial quan l'element es troba a la ciutat de Barcelona).
LATITUD (Y)	Latitud geogràfica de l'element (Y). Es pot obtenir automàticament clicant sobre el punt del mapa on es troba l'element. També hi ha l'opció d'introduir la informació manualment.
LONGITUD (X)	Longitud geogràfica de l'element (X). [ídem]
ADREÇA	Adreça de l'element; incloent-hi carrer, número i codi postal.
ACTIVITAT ORIGINAL	Primer ús (predominant) de l'element. Es pot escollir d'un desplegable fix d'entre les opcions disponibles.
ACTIVITAT ACTUAL	Ús actual de l'element. [ídem]
PROTECCIÓ	Tipologia de catalogació utilitzada per protegir l'element patrimonial, segons la Llei 9/1993, del patrimoni català.
ESTAT DE CONSERVACIÓ	Estat en què es troba l'immoble arquitectònicament. Classificació qualitativa: bo, mitjà, dolent, ruïna, desaparegut, sense informació.
ANY DE CONSTRUCCIÓ	Any en què l'immoble va ser construït, o s'hi van fer reformes majors. Pot incloure un any puntual, un període de temps concret o un període indefinit.

Taula 1. Descripció de les diferents variables que s'inclouen a la taula mare

Font: elaboració pròpia

A part dels atributs propis de la taula mare, també es disposa de camps addicionals per determinar si els elements formen part d'algun dels llistats d'elements que emanen dels casos d'estudi prèviament citats.

Per finalitzar, es van georeferenciar tots els elements perquè poguessin visualitzar-se de forma gràfica i interactiva.³

3.2.2 Taules de dades complementàries

Inclouen tota la informació addicional de què es disposa sobre els elements patrimonials. Es pot tractar d'informació que requereix una recerca prèvia basada en fonts primàries, informació captada directament de fonts secundàries digitals, o fins i tot informació aportada directament pels usuaris de la plataforma. Amb tot, es disposa de dades amb informació acurada d'algun tret distintiu, imatges, notícies, bibliografia o qualsevol altra documentació associada.

Taules de recerca

Les taules de recerca són aquelles que requereixen d'una feina prèvia per part dels investigadors pel que fa a localització i processament de fonts primàries. A partir d'aquesta documentació, s'omplen els camps predeterminats, de manera que tots els elements disposin de la mateixa informació i en format comparable.

La primera taula de recerca ofereix dades relacionades amb la història socioeconòmica de l'element. Conté camps com la data d'inici i fi de l'activitat industrial original, així com altres usos i les dates en què s'hagin portat a terme. S'hi inclou també una variable per descriure la història de l'element en format textual, perquè els investigadors disposin d'un espai més flexible on desenvolupar el seu treball.

La segona taula de recerca està vinculada a l'arquitectura del mateix element. Conté camps per indicar l'arquitecte que va dissenyar la construcció, l'estil arquitectònic (gòtic, barroc, modernisme, noucentisme, racionalisme, etc.), els materials emprats i la tècnica constructiva. També s'hi pot introduir informació sobre la superfície que ocupa l'edifici. A continuació, es disposen de variables vinculades a intervencions de reforma de la construcció. S'hi inclou la tipologia d'intervenció, l'any d'intervenció i l'autor de les obres. Tanmateix, s'hi incorpora també una darrera variable que permet la introducció de text lliure per descriure l'element arquitectònicament.

La darrera taula de recerca està vinculada a l'estat actual en què es troba l'element, així com les perspectives de futur. D'aquesta forma es disposa de camps per introduir la titularitat actual de l'element (pública, privada, eclesiàstica, etc.), l'activitat que s'hi desenvolupa i el perill de pèrdua d'activitat, si fos el cas. També es disposa de camps per indicar la possibilitat de visitar l'edifici, el nivell de protecció recomanat per qüestions patrimonials (planejament urbanístic, protecció cultural, etc.), així com l'existència de moviments socials reivindicatius vinculats directament a l'element. Finalment, i de la mateixa manera que en les taules anteriors, es disposa d'un camp textual per a una descripció més oberta.

Els camps anteriors referents a descripcions obertes es troben agrupats al catàleg digital dintre d'una pestanya específica anomenada + info.

Taules de captació

Les taules de captació contenen dades que s'han obtingut directament d'altres fonts secundàries, principalment pàgines web. Per crear-les s'han combinat processos manuals amb tècniques informàtiques que permeten l'automatització dels processos de buidatge i aprofitament de les dades, sempre respectant les llicències d'ús i els drets d'autor. La informació captada automàticament respon a diferents formats, principalment fotografies, referències bibliogràfiques o notícies d'hemeroteca.⁴

En relació amb els fons fotogràfics, l'aplicació permet la incorporació de diverses imatges per a cada element patrimonial. Per a cada imatge aportada, es disposa de camps per introduir l'autor de la fotografia, la font des d'on s'ha extret, i la data en què va ser feta. A mode d'exemple, es va portar a terme un exercici de *web scraping* de la pàgina web de l'*Invarquit*.⁵ A l'inventari públic es disposa d'un important fons fotogràfic amb imatges de cadascun dels elements catalogats. Aquestes imatges han estat incorporades a la pàgina web mitjançant un visor en pantalla. De forma complementària, també es permet la creació d'arxius fotogràfics ad hoc, que han de permetre el buidatge de fons documentals específics sobre un element patrimonial o diversos.

En termes bibliogràfics, es disposa d'un espai per introduir referències bibliogràfiques on apareix tractat cadascun dels elements del catàleg. D'aquesta forma, l'usuari pot saber ràpidament quines són les publicacions que han tractat un element determinat. A mode d'exemple, es va portar a terme un exercici de revisió bibliogràfica manual sobre els cent cinquanta elements patrimonials identificats pel MNACTEC.

L'apartat de l'hemeroteca es proposa com un vincle entre el catàleg digital i les notícies publicades als mitjans de comunicació escrits. Per a cada notícia, es disposa de camps per introduir el mitjà, l'autor, la data de publicació i un vincle a la font original. En aquest sentit, es van emprar tècniques de ciència de dades aplicades a les humanitats digitals per poder estructurar la informació (Black, 2016; Kaplan, 2015). Per un costat, es va dissenyar un algorisme de *web scraping* per poder descarregar les notícies de l'hemeroteca històrica de *La Vanguardia* relacionades amb elements concrets de la pàgina web. Per l'altre, es va crear també un algorisme de mineria de dades per processar el text de cada notícia, cercar les al·lusions a l'element, i després analitzar el context en què s'hi feia referència per trobar coincidències temàtiques que permetessin determinar si la notícia era rellevant o no. Aquest algorisme guardava una referència a aquelles notícies seleccionades com a rellevants/interessants per poder-les mostrar després a l'internauta. Amb aquesta finalitat es va fer una prova sobre alguns elements del cas d'estudi de Ciutadania i Patrimoni Industrial.

A part de les tres categories aquí descrites, l'aplicació permet la creació de nous espais on afegir informació relacionada.

Taules participatives

Tot i que aquesta secció es troba encara en estat incipient, es van habilitar dues seccions per permetre la participació i col·laboració dels usuaris per enriquir el catàleg. D'una banda, es va crear un formulari a la secció *Participa*, perquè els usuaris poguessin enviar comentaris, i que posteriorment

fossin incorporats a la base de dades. De l'altra, s'hi va incloure també una secció anomenada *Comparteix*, en què els usuaris podien obtenir l'enllaç directe a cadascun dels elements patrimonials que componen el catàleg. Aquestes eines han de facilitar la difusió via xarxes socials i internet per part dels internautes.

4 Resultats

Com s'indica a la secció anterior, tota la informació ha estat compilada de forma estructurada en un catàleg en línia georeferenciat. S'hi pot accedir de forma lliure entrant a la pàgina web www.patrimoniindustrial.cat. La visualització via mapa interactiu permet navegar a través del conjunt d'elements que conformen el patrimoni industrial català. La informació es troba agrupada a mode de casos d'estudi, que s'aproximen científicotècnicament a conjunts preseleccionats d'elements amb característiques homogènies. A la figura 3 es mostren tots els elements registrats a Catalunya per al cas d'estudi de l'*Invarquit*.

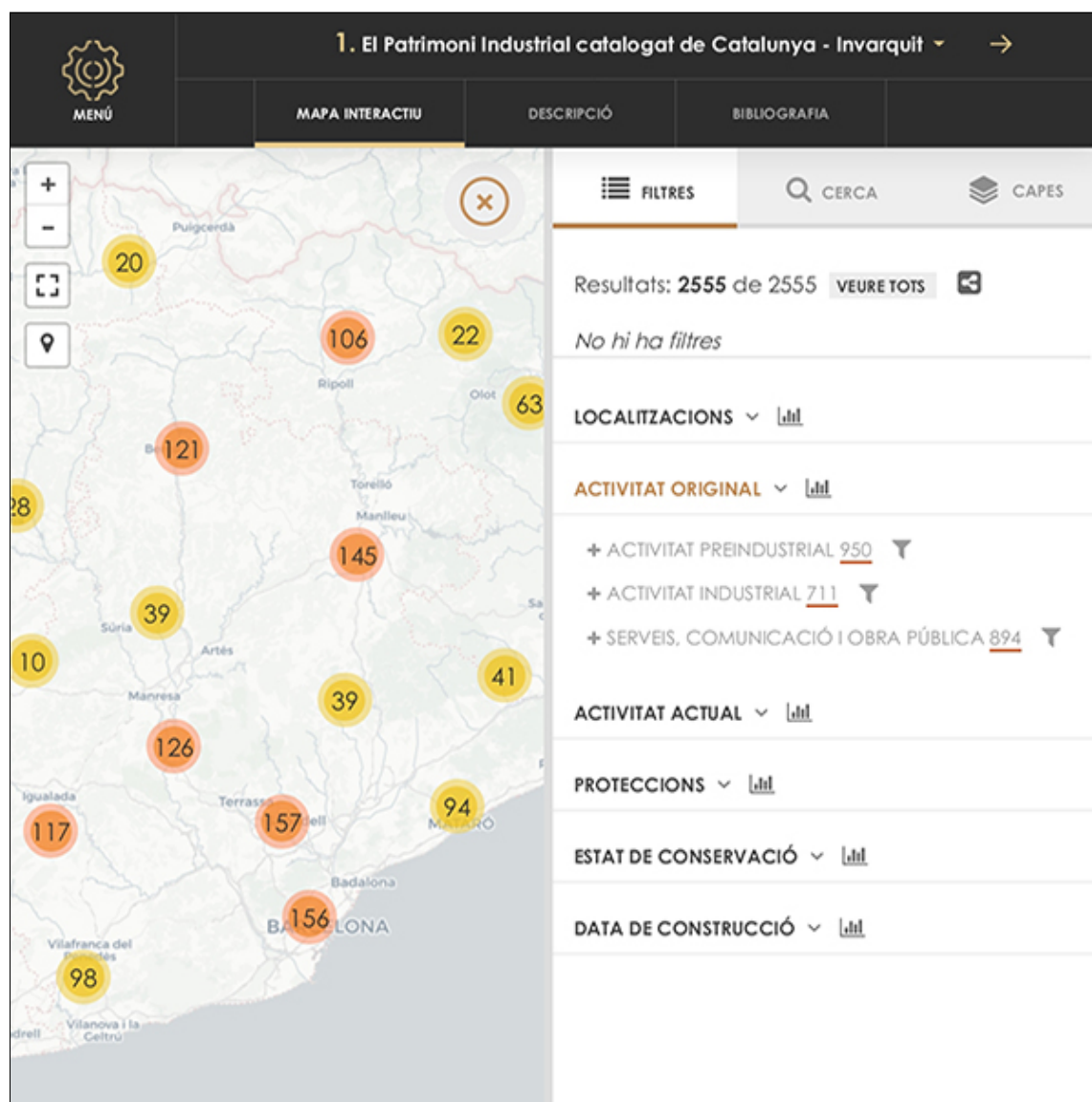


Figura 3. Distribució geogràfica dels elements patrimonials inclosos al catàleg digital (cas *Invarquit*)

Font: pàgina web PatrimoniIndustrial.cat

Per a cada cas d'estudi s'ha creat una pestanya de visualització a la part superior del mapa interactiu. A través de les diferents opcions se seleccionen aquells elements del mapa que formen part del cas, i així es permet una navegació més focalitzada. A la part superior de la pantalla hi ha dues pestanyes complementàries, una de descripció i una de bibliografia. La pestanya de descripció inclou informació específica sobre el cas d'estudi, redactada per l'investigador impulsor. A la pestanya sobre bibliografia, hi apareix una selecció de publicacions relacionades amb el conjunt del cas, o simplement amb els elements que s'hi inclouen.

El mapa interactiu del catàleg digital constitueix l'element central de la pàgina web. Permet a l'usuari una navegació activa per obtenir aquella informació que desitgi. Els marcadors es troben agrupats segons clústers geoespacials que permeten visualitzar de manera general la distribució dels recursos en el territori. Aproximant i allunyant el cursor del mapa, s'agrupen o desagrupen els elements, fins a arribar a identificar els elements de forma individual quan el zoom és al suficientment gran.

Una vegada identificat un element al mapa, aquest es mostra amb una icona d'engrenatge (vegeu la figura 4). Clicant-hi a sobre, apareix una finestra a la dreta de la pantalla amb tota la informació recollida a la base de dades i segons les indicacions especificades a l'apartat anterior de dades i metodologia.

1. El Patrimoni Industrial catalogat de Catalunya - Invarquit

MENÚ | **MAPA INTERACTIU** | DESCRIPCIÓ | BIBLIOGRAFIA

COLÒNIA GÜELL

DESCRIPC

Ubicació:
Santa Coloma de Cervelló (Baix Llobregat - Barcelona)
Carrer Claudi Güell, s/n

Anys de construcció:
1890

Estat de conservació:
Mitjà

Activitats originals:
ACTIVITAT INDUSTRIAL
Tèxtil i pell - Colònies tèxtils

Activitats actuals:
EQUIPAMENT COMUNITARI
Cultural - Museus, museus de territori

Descripció Immoble

Descripció Dinàmica del Recurs

Descripció Històrica - Arquitectònica: *Font documental - invarquit*

El projecte urbanístic de la Colònia s'atribueix a Joan Rubió i Bellver, i el mateix Gaudí hi prengué part, amb la construcció de la Cripta al mateix temps que decorava el Mas Güell. L'esmentada Cripta és l'edifici

Figura 4. Exemple d'un element concret de la base de dades: la Colònia Güell, tal com es visualitza al mapa interactiu

Font: pàgina web *PatrimoniIndustrial.cat*

Des del mapa interactiu, s'ofereixen tres eines addicionals per facilitar la navegació: els filtres, el motor de cerca i les capes de visualització addicionals.

Els filtres estan pensats perquè l'usuari pugui interactuar amb el mapa. Permeten filtrar els elements que conformen el cas d'estudi a partir de criteris com la localització, l'activitat original, l'activitat actual, la figura de protecció patrimonial, l'estat de conservació o la data en què va ser construït. En definitiva, faciliten la selecció d'elements a partir de les variables disponibles a la taula mare.

El motor de cerca ofereix dues opcions. Per una banda, es pot cercar entre els elements del cas d'estudi a partir de les paraules clau escollides per l'usuari. En segona instància, es permet també a l'usuari desplegar la totalitat d'elements que conformen el cas. D'aquesta forma es facilita la navegació a través dels noms de cada ítem.

Finalment, es disposa d'una pestanya que permet adaptar la visualització del mapa de forma personalitzada. En primer lloc, es pot escollir el tipus de base cartogràfica a utilitzar (gris, satèl·lit, carrers o relleu). També hi ha la possibilitat d'afegir els límits administratius del territori; això inclou províncies, comarques i municipis. L'opció següent preveu la possibilitat d'afegir al mapa les infraestructures històriques que donaven servei al territori. S'hi inclou carreteres i ferrocarrils des de 1850 fins a l'actualitat. Finalment, es disposa també d'una opció per mostrar les classificacions i qualificacions urbanístiques.

5 Conclusions

Aquest article descriu el procés de creació del catàleg digital georeferenciat del patrimoni industrial de Catalunya. La presentació del catàleg permet aprofundir en el debat existent sobre les biblioteques del futur, especialment en com els nous portals web especialitzats poden alterar l'accés al coneixement. A mode d'estudi de cas, el treball posa de manifest els aspectes tècnics necessaris per constituir la plataforma. D'altra banda, introdueix aspectes d'alta rellevància com l'accés obert a la informació, l'ús d'algorismes per recopilar dades, la possibilitat d'interactuar geogràficament amb els elements i la generació de nou coneixement de forma col·laborativa.

Aquest catàleg no es considera, però, com un producte final, sinó com un punt de partida. En el marc del projecte s'han creat els fonaments necessaris per donar forma a la base de dades; no obstant això, queda molta feina pendent quant a addició d'informació rellevant. Els algorismes dissenyats per captar informació d'altres fonts documentals poden aplicar-se sobre conjunts més grans d'elements, alhora que poden ser perfeccionats de forma iterativa amb el suport de nous processos i tècniques derivats de la intel·ligència artificial. La col·laboració i participació ciutadana també pot esdevenir crucial per ampliar la base. La implicació de la gent en la compleció del catàleg pot ser un bon indicador en si mateix de la utilitat de la plataforma. Finalment, convé explorar també la possibilitat d'expandir l'abast territorial de la iniciativa. Creada la plataforma i definida la metodologia de treball, l'ampliació cap a altres territoris és una oportunitat que convé aprofitar.

Agraïments

El projecte que sustenta la recerca descrita emana de la convocatòria RecerCaixa 2016, de l'Obra Social de La Caixa. També ha rebut finançament addicional de la convocatòria 2018 d'ajuts de l'INDEST de la Universitat de Lleida (UdL) per a projectes de recerca.

Bibliografia

Arnavat, Albert; Cabré, Tate (2012). *Arquitectura industrial modernista i noucentista del Camp de Tarragona i les Terres de l'Ebre*. Tarragona: Diputació de Tarragona.

Black, Michael L. (2016). "The World Wide Web as complex data set: Expanding the Digital Humanities into the twentieth century and beyond through Internet research". *International Journal of Humanities and Arts Computing*, vol. 10, no. 1, p. 95–109. <<https://doi.org/10.3366/ijhac.2016.0162>>. [Consulta: 29/05/2019].

Cascón, Jesús; Ruiz, Antonio A.; Alberich, Jordi (2018). "Usos y aplicaciones de georreferenciación y geolocalización en gestión documental cartográfica y fotográfica antiguas". *El profesional de la información*, vol. 27, n.º 1, p. 202–212.

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/ene/19_esp.pdf>. [Consulta: 29/05/2019].

Checa, Martín Manuel (2007). "Geografías para el patrimonio industrial en España: el caso de Barcelona". *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, vol. 11, n.º 245 (32). <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24532.htm>>. [Consulta: 29/05/2019].

Davenport, Thomas H.; De Long, David W.; Beers, Michael C. (1998). "Successful knowledge management projects". *MIT Sloan management review*, vol. 39, no. 2, p. 43–57.

Dorel-Ferré, Gracia (2003). "La qüestió de les colònies industrials: un fenomen discutit de la història industrial de la Catalunya dels segles XIX i XX". *Butlletí de la Societat Catalana d'Estudis Històrics*, vol. 14, p. 97–112. <<https://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000033/00000036.pdf>>. [Consulta: 29/05/2019].

Faba Pérez, Cristina; Nuño Moral, María V. (2004). "La nueva gestión en las bibliotecas virtuales". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n.º 74, p. 19–28. <<http://eprints.rclis.org/6202/1/74a2.pdf>>. [Consulta: 29/05/2019].

Játiva-Miralles, María V. (2009). "El catálogo: un recurso en expansión". *Anales de documentación*, n.º 12, p. 69–91. <<http://eprints.rclis.org/3898/1/70251-291981-1-PB.pdf>>. [Consulta: 29/05/2019].

Kaplan, Frédéric (2015). "A map for big data research in digital humanities". *Frontiers in digital humanities*, vol. 2, no. 1, p. 1–7. <<https://doi.org/10.3389/fdigh.2015.00001>>. [Consulta: 29/05/2019].

Lacuesta, Raquel (2009). *Catedrals del vi: arquitectura i paisatge*. Barcelona: Angle Editorial.

Limón, Pedro; González, Sergio C. (2019). "Lefebvre en Barcelona: dialéctica e itinerarios industriales en Poblenou". *Documents d'anàlisi geogràfica*, vol. 65, núm. 2, p. 245–271. <<https://doi.org/10.5565/rev/dag.490>>. [Consulta: 29/05/2019].

MNACTEC (2010). *Mapa del patrimoni industrial de Catalunya: 150 elements imprescindibles*. Museu Nacional de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya. <<https://mnactec.cat/150elements/>>. [Consulta: 16/09/2019].

Moscoso, Purificación; Ortiz-Repiso, Virginia (2002). "El impacto tecnológico en el quehacer bibliotecario: hacia un nuevo modelo de biblioteca. La biblioteca digital". *Documentación de las ciencias de la información*, vol. 25, p. 115–127. <<https://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN0202110115A>>. [Consulta: 29/05/2019].

Muñoz, Daniel; Hernández, Tony (2016). "Avaluació de la usabilitat en catàlegs centrats en l'usuari: una proposta basada en heurístiques". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, núm. 37. <<http://bid.ub.edu/37/munoz.htm>>. [Consulta: 29/05/2019].

Navarro, Diego; Tramullas, Jesús (2005). "Directorios temáticos especializados: definición, características y perspectivas de desarrollo". *Revista española de documentación científica*, vol. 28, n.º 1, p. 49–61. <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/164/218>>. [Consulta: 29/05/2019].

Nunes, Joan (2013). "Georeferenciació". *Diccionari de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*. <<http://www.icgc.cat/ca/Ciutada/Informa-t/Diccionaris/Georeferenciacio>>. [Consulta: 29/05/2019].

Pardo, Carlos. J. (2016). *El Patrimonio industrial en España: paisajes, lugares y elementos singulares*. Madrid: Akal.

Rocamonde, Javier; Sabaté, Joaquim (2019). "Paisajes Cooperativos. Una comparativa de dos paisajes industriales vinculados al río Llobregat". *Ciudades*, n.º 22, p. 151–172. <<https://revistas.uva.es/index.php/ciudades/article/view/2140>>. [Consulta: 23/09/2019].

Rubio, Emma (2017). "Manresa au coeur de la Catalogne, de l'histoire industrielle à l'esthétique de la désindustrialisation". *L'Âge d'or*, vol. 10, p. 1–23. <<https://journals.openedition.org/agedor/1594>>. [Consulta: 29/05/2019].

Russo, Patricia (2009). "Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n.º 94–95, p. 11–26. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3197719>>. [Consulta: 29/05/2019].

Tatjer, Mercè (2016). "La indústria alimentària a l'Eixample de Barcelona, 1868–1970: la indústria sucrera i la de pastes de sopa". *TECA: Tecnologia i ciència dels aliments*, vol. 16, p. 39–48. <<http://revistes.iec.cat/index.php/TECA/article/view/144676/143281>>. [Consulta: 29/05/2019].

— (2009). "La industria del hielo en la ciudad de Barcelona: la Fábrica de La Siberia, 1908–1970". *Historia contemporánea*, n.º 39, p. 513–540. <<http://www.ehu.eus/ojs/index.php/HC/article/view/2378/1978>>. [Consulta: 29/05/2019].

— (2008). "El patrimonio industrial de Barcelona entre la destrucción y la conservación, 1999–2008". *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, vol. 12, n.º 270 (140). <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-140.htm>>. [Consulta: 29/05/2019].

— (2006). "La industria en Barcelona (1832–1992). Factores de localización y cambio en las áreas fabriles: del centro histórico a la región metropolitana". *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, vol. 10, n.º 218 (46). <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-46.htm>>. [Consulta:

29/05/2019].

Tort, Marta; Roig, Joana; Teixidó, Elisabet (2009). "Canvi de format i de sistema: noves prestacions en la catalogació cooperativa". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, núm. 22. <<http://bid.ub.edu/22/tort.htm>>. [Consulta: 29/05/2019].

Townley, Charles T. (2001). "Knowledge management and academic libraries". *College & research libraries*, vol. 62, no. 1, p. 44–55. <<https://doi.org/10.5860/crl.62.1.44>>. [Consulta: 29/05/2019].

Notes

¹Vegeu, per exemple, iniciatives relacionades amb el transport com *Orbis: The Stanford Geospatial Network Model of the Roman World* o *Travel in times: Historic journey planner*. Vegeu també iniciatives de caràcter més turístic com l'*European Route of Industrial Heritage* (ERIH), el cercador de patrimoni anglès *English Heritage* o el web de *TurismeIndustrial.cat*.

²Es parteix de la definició de *georeferenciació* de Nunes (2013): "El concepte de *georeferenciació* s'aplica [...] al fet d'afegir [...] la informació de posició geogràfica de dades que, en cas contrari, serien espacials [...] i que en virtut de la georeferenciació esdevenen dades geogràfiques".

³Bona part de les dades de georeferenciació es van obtenir gràcies a la tasca realitzada prèviament per l'equip de col·laboradors de Viquipèdia.

⁴És convenient remarcar que no tots els elements presents al catàleg disposen de tota la informació aquí detallada. Alguns dels processos o tècniques descrites només s'han aplicat sobre elements específics, o sobre casos d'estudi. És necessari més treball en aquesta línia a mesura que s'aconsegueixin recursos econòmics addicionals.

⁵El *web scraping* és una tècnica automàtica d'obtenció de dades d'una pàgina web, mitjançant programari informàtic especialment dissenyat. Les dades obtingudes es compilen per crear una base de dades única sobre la qual després fer les anàlisis.



Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals (UB) (<http://www.ub.edu/biblio>)

Carrer Melcior de Palau 140, 08014-Barcelona

Graus (<http://www.ub.edu/biblio/futurs/>)

Màsters (<http://www.ub.edu/biblio/masters/masters.html>)

Doctorat (<http://www.ub.edu/biblio/doctorat-dinformacio-i-documentacio-/doctorat-dinformacio-i-documentacio-en-la-societat-del-coneixement.html>)

Altres estudis (<http://www.ub.edu/biblio/cursos-de-formacio-continuada/altra-oferta-formativa.html>)

Recerca (<http://www.ub.edu/biblio/recerca/7.html>)

**Estudis de Ciències de la Informació
i de la Comunicació (UOC)**

(http://www.uoc.edu/portal/ca/estudis_arees/ciencies_informacio_comunicacio/docencia/index.html)

Rambla del Poble Nou, 156, 08018-Barcelona (publicacions@uoc.edu (<mailto:publicacions@uoc.edu>))

Oferta formativa

(http://www.uoc.edu/portal/ca/estudis_arees/ciencies_informacio_comunicacio/docencia/oficials/index.html)

Coneix la UOC (<http://www.uoc.edu/portal/ca/universitat/index.html>)

Recerca i innovació (<http://www.uoc.edu/portal/ca/recerca-innovacio/index.html>)

Viu la UOC (<http://www.uoc.edu/portal/ca/viu-la-uoc/index.html>)

Estudia a la UOC (<http://estudis.uoc.edu/>)
